

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

**“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE
INCIDENCIAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CHURUBAMBA EN EL 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTOR: Payano Zevallos, Marcos Joel

ASESOR: Nuñez Vicente, José Antonio

HUÁNUCO – PERÚ

2021

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Administración de redes y soporte de tecnologías de la información

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero de sistemas e informática

Código del Programa: P06

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22527623

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45728470

Grado/Título: Maestro en ingeniería de sistemas, mención en tecnologías de información y comunicación

Código ORCID: 0000-0002-2474-2661

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Manzano Lozano, Ethel Jhovani	Ingeniero de sistemas e informática	22498550	0000-0003-3499-1132
3	Solis Jara, Paolo Edver	Ingeniero de sistemas e informática	41656218	0000-0002-6936-1985

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

En la ciudad de Huánuco, siendo las 19:00 horas del día 30 del mes de junio del año 2021, mediante la plataforma Google Meet, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los Docentes:

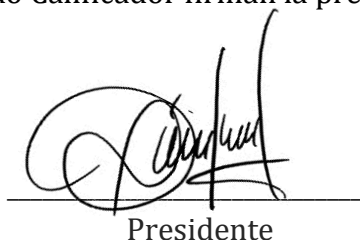
- Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas (Presidente)
- Ing. Ethel Jhovani Manzano Lozano (Secretario)
- Ing. Paolo Edver Solís Jara (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 668-2021-D-FI-UDH, para evaluar la **Tesis** intitulada: **"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHURUBAMBA EN EL 2018"** presentado por el (la) **Bach. Marcos Joel, PAYANO ZEVALLOS**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) **APROBADO** por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 13 y cualitativo de **SUFICIENTE** (Art. 47).

Siendo las 20:08 horas del día 30 del mes de junio del año 2021, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Presidente



Secretario



Vocal

DEDICATORIA

A mi Madre, porque creyó en mí y me dio ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a usted, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuviste impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Todopoderoso por bendecirme la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mi madre: Antonieta Zevallos, por ser la principal promotora de mis sueños, por confiar y creer en mi expectativa, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de Académica Profesional Sistemas e Informática de la Universidad de Huánuco, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al Ing. JOSE ANTONIO NUÑEZ VICENTE tutor del proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a los habitantes del Distrito de Churubamba-Huánuco por su valioso aporte para nuestra investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE GRAFICOS	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.1. FORMULACIÓN GENERAL	13
1.2.2. FORMULACIONES ESPECÍFICOS	13
1.3. OBJETIVO GENERAL	14
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	14
1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	14
1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	14
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.7.1. VIABILIDAD RECURSOS HUMANOS	15
1.7.2. VIABILIDAD TÉCNICA	15
1.7.3. VIABILIDAD ECONÓMICA	16

CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	17
2.1.2. A NIVEL NACIONAL	17
2.1.3. A NIVEL LOCAL	18
2.2. BASES TEÓRICAS	19
2.2.1. SISTEMA WEB	19
2.2.2. GESTIÓN DE INCIDENCIAS	19
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	20
2.4. HIPÓTESIS	21
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	21
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	21
2.5. VARIABLES	21
2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	21
2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE	21
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	22
CAPÍTULO III	23
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.1.1. ENFOQUE	23
3.1.2. ALCANCE O NIVEL	23
3.1.3. DISEÑO	23
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .	
.....	24
3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	24

3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS	24
3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	25
CAPITULO IV.....	26
RESULTADOS.....	26
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	26
4.2. CONTRASTACION DE HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS	28
CAPÍTULO V.....	31
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	31
5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS	31
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación Antes – Después del indicador: Gestión de Incidencias reportadas por semana.	26
Tabla 2: Comparación Antes – Después del indicador: Solución de Incidencias reportadas por semana.	27

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Comparación Antes – Después del indicador: Gestión de Incidencias reportadas por semana.	26
Gráfico 2: Comparación Antes – Después del indicador: Solución de Incidencias reportadas por semana.	27

RESUMEN

La investigación tiene como fin la implementación de un sistema web para la mejora de la gestión de incidencias de la municipalidad distrital de Churubamba de la provincia y departamento de Huánuco. Este sistema se implementó siguiendo las fases de la metodología RUP, usando software libre tanto para el desarrollo de los programas como la implementación de la base de datos, se usó el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL respectivamente. En el transcurso del desarrollo de la investigación, se realizó la ejecución del mismo en un servidor de la municipalidad, para luego recabar la información en relación a las encuestas administradas a los trabajadores del área de Administración y finanzas siendo un total de 15 trabajadores, para determinar la medida de mejora de la gestión de incidencias en la municipalidad.

En relación al uso del sistema, se notaron cambios graduales en tema a la gestión de incidencias, ya que cuando se suscitaba algún incidente en las instalaciones de la municipalidad éstas eran reportadas al sistema y en mayor frecuencia, llevando el control de cada una de ellas, así mismo, la resolución de incidencias se atendió en menos tiempo, dando solución a cada una de estas, gracias al control y sistematización provista por el sistema.

Palabras clave: Sistema de Gestión, sistema de incidencias, RUP, software libre.

ABSTRACT

The research is aimed at the implementation of a web system for the improvement of incident management of the district municipality of Churubamba of the province and department of Huánuco. This system was implemented following the phases of the RUP methodology, using free software for both the development of the programs and the implementation of the database, the PHP programming language and the MySQL database manager were used respectively. In the course of the development of the research, the execution was carried out on a server of the municipality, to then collect the information in relation to the surveys administered to the workers of the Administration and Finance area, with a total of 15 workers, determine the measure of improvement of incident management in the municipality.

In relation to the use of the system, gradual changes were noted in the management of incidents, since when an incident occurred in the installation of the municipality they were reported to the system and in May frequency, taking control of each of them, likewise, the resolution of incidents were addressed in less time, giving solution to each of these, thanks to the control and systematization provided by the system.

Keywords: Management System, incident system, RUP, free software.

INTRODUCCIÓN

El estudio se llevó a cabo bajo la metodología de la investigación científica siguiendo el enfoque cuantitativo, y el nivel aplicativo, bajo el Diseño Pre Experimental ya que se utilizó un solo grupo para ver y medir el antes y el después de la aplicación del experimento. El objetivo que se planteó para la presente investigación fue el de determinar la medida en la que un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018. Antes los objetivos descritos se planteó la hipótesis principal: Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018 la cual se llevó a prueba en la fase de aplicación y evaluación; la muestra se determinó en forma no probabilística siendo el conjunto de trabajadores del área de Administración y finanzas siendo con un total de 16 trabajadores.

Los resultados de la presente investigación se dan a conocer con más detalle en la sección de discusión de resultados, sin embargo, haciendo hincapié la importancia de haber implementado un sistema web para la gestión de incidencias, esto mejora se traduce en el uso frecuente del sistema, realizando reportes detallados, llevando el control y así mismo gracias al registro de estas incidencias se pudo dar resolución a cada una de estas en el orden de prioridad registrado y en menor tiempo.

En conclusión, la investigación aportó notablemente en la perspectiva práctica a la solución del problema del control y registro de incidencias, mejorando en seguimiento de estas como también la solución de cada una de ellas en forma eficiente, y esta mejora es reflejada en la aceptación y satisfacción de los trabajadores del área administrativa de la municipalidad.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Municipalidad del Distrito de Churubamba, es una entidad de Gobierno Local que gestiona y promueve el desarrollo urbano y rural sostenible y la adecuada prestación de los servicios básicos, públicos, sociales y municipales. La municipalidad coordina las iniciativas de participación del vecindario y de las instituciones públicas y privadas. Atrae recursos para el desarrollo e inversión para fortalecer la economía local. Las funciones de la municipalidad son las siguientes: la gestión de los terrenos y los predios de su localidad. Por ejemplo, el tamaño de los lotes de terreno depende de los permisos que otorguen las municipalidades; asimismo, el uso que se dará a las casas, si son sólo para residencia o para uso comercial, gestionar también los servicios públicos básicos, por ejemplo, la limpieza de las calles, hacer campañas de salud y recolectar la basura. Así como también la protección y conservación del medio ambiente. Por ejemplo, combatir la contaminación ambiental y cuidar el patrimonio cultural, histórico y paisajístico de su localidad. La municipalidad, usa las tecnologías de información y comunicación, la municipalidad con la infraestructura tecnológica para el apoyo y realización de dichas actividades, entre estas podemos mencionar: computadoras de escritorio, laptops, impresoras, servidores, red de datos, páginas web, correo corporativo entre otros.

Es así que la Municipalidad compuesta por sus diferentes áreas, ha venido experimentando problemas al momento de utilizar estas herramientas para el soporte de las gestiones realizadas diariamente, esto es a causa que no se reporte la avería o incidencia relacionado al mal funcionamiento de los equipos y de los sistemas empleados por cada área, cuando los equipos o sistemas dejan de funcionar no se reporta eficientemente al área de informática para su posterior solución, y si se hace, se realiza de forma manual o verbal, dejando pasar la incidencia o en el último caso olvidándola. El área de informática actualmente no cuenta con un sistema para la gestión de dichas

incidencias, solo se limitan a utilizar un cuaderno y registrar manualmente las incidencias o en algunas casos recordarlas y solucionarlas al momento pero sin tener en cuenta el orden de las incidencias reportadas ni tampoco el nivel de complejidad o de urgencia, tampoco se anotan las incidencias resueltas, ni se hacen reportes mensuales o semanales de cuáles y cuantas han sido las incidencias reportadas y resueltas

Esto trae consigo la acumulación de incidentes por resolver, el retraso de algunas gestiones y actividades de las áreas de la municipalidad y también la falta de orden y control al momento de contabilizar las incidencias resueltas o el tiempo que tomo resolverlas.

Ante los problemas mencionados, se pretende dar solución con la implementación de un sistema web para mejorar la gestión de incidencias, este sistema permitirá registrar la cantidad de incidencias por día, la cantidad de incidencias resueltas así como también el tiempo destinado que toma por cada resolución de incidencia; de esta forma se llevara el control de todas las incidencias reportadas y resueltas, esto contribuirá a una mejor gestión de incidencias, optimizando el desarrollo de las actividades efectuadas por la municipalidad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. FORMULACIÓN GENERAL

¿En qué medida un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018?

1.2.2. FORMULACIONES ESPECÍFICAS

- a) ¿En qué medida se optimizará la gestión de incidencias reportadas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018 con el uso de un sistema Web?
- b) ¿En qué medida se optimizará la gestión de incidencias resueltas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018 con el uso de un sistema Web?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar la medida en la que un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar la medida en la que un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias reportadas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.
- b) Determinar la medida en la que un Sistemas Web optimiza la gestión de incidencias resueltas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El estudio se fundamenta en las bases teóricas relacionadas al área de desarrollo web, análisis, arquitectura de información, diseño; así como también los conceptos sobre gestión de incidencias bajo el marco de trabajo ITIL. Así mismo el desarrollo de esta investigación permitirá contar con un informe teórico y técnico sobre el uso de un sistema web para la mejora de gestión de incidencias en una organización.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El estudio implica la practicidad en la solución del problema, mediante la implementación de un Sistema Web, esto implica contar con la infraestructura tecnológica necesaria para poder realizar la instalación, la configuración y la administración del Sistema Web en la red de área local de la Municipalidad de Churubamba.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La investigación se centra en la mejora de la gestión de incidencias de la municipalidad de Churubamba, mediante el desarrollo y la

implementación de un sistema Web; la metodología de desarrollo del Sistema Web es XP (extreme programming).

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las posibles limitaciones durante el proceso de la investigación se listan a continuación:

- Para la recolección de la información preliminar del problema no se cuenta con el acceso a algunas áreas de la municipalidad de Churubamba.
- El servidor de la Municipalidad se encuentra en un estado de cero mantenimientos, por lo tanto, para la implementación del sistema web se requiere antes la actualización y el buen funcionamiento del servidor para que el sistema web pueda funcionar correctamente.
- De todas las métricas planteadas por la metodología ITIL, se usarán solo tres de ellas para determinar la cantidad de incidencias reportadas, la cantidad de incidencias resueltas y el tiempo que toma para la resolución de las mismas.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. VIABILIDAD RECURSOS HUMANOS

La investigación es viable porque se cuenta con las personas necesarias para la realización de la misma, se tiene el apoyo del asesor, del investigador, de las autoridades de la municipalidad, así como también el personal indicado para la realización de las encuestas y del procesamiento de datos.

1.7.2. VIABILIDAD TÉCNICA

Es viable también en la parte técnica, porque se cuenta con las herramientas necesarias para la implementación, aplicación y evaluación de la investigación. También se cuenta con la metodología adecuada: ITIL, que permitirá el empleo de las métricas adecuadas al momento de

realizar el experimento y poder contar con el instrumento de medición correctamente elaborado bajo la metodología empleada.

1.7.3. VIABILIDAD ECONÓMICA

Es viable el desarrollo de la investigación, ya que los equipos a utilizar son provistos por la misma Municipalidad de Churubamba, se cuenta con la red de área local, con el servidor y los computadores de escritorio conectadas a la red; asimismo para el desarrollo del sistema web se utiliza herramientas de software libre evitando el pago de licencias por el uso del software. En cuanto a los gastos de movilidad y de impresión son mínimos, y se detallan en el apartado de aspectos administrativos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Añez, (2010), realizó la investigación: Implantación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Servicios Fv Venezuela, en la Universidad Nueva Esparta Facultad de Ciencias de la Informática Escuela de Computación. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Se continuó con el diseño de la interfaz gráfica y la base de datos, utilizando herramientas como NetBeans y PostgreSQL, estas herramientas fueron seleccionadas por su excelente manejabilidad y una rama de software libre, que es otro beneficio para la empresa: eliminar costos adicionales. Después de construir la base de datos y la interfaz gráfica, continuamos construyendo todos los algoritmos necesarios para lograr la automatización de procesos y la gestión de eventos.

Sánchez, (2015), realizó la investigación: Desarrollo e Implementación de un Sistema de Gestión de Tickets Auxiliar A Bmc-Remedy, dentro del Servicio de Administración Tributaria, en el Instituto Politécnico Nacional de la ciudad de México. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Según los indicadores mensuales de la Administración Regional Central, la atención a los requisitos de TI en el campo SAT ha aumentado considerablemente. Según el servicio OLA, el nivel de cumplimiento observado alcanzaba el 98%, anteriormente el nivel de cumplimiento era solo del 91%. El sistema SAIC incluye la personalización de los eventos a los que se asistirá.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Flores, (2105), realizó la investigación: Implementación del Marco de Trabajo Itil V.3.0 para el Proceso de Gestión de Incidencias en el Área

del Centro de Sistemas de Información de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Implementando la gestión de incidentes de TI con herramientas basadas en el framework ITIL v3.0, debido al desarrollo de procedimientos estandarizados y de fácil comprensión, es posible incrementar el número de incidentes resueltos que impactan a los usuarios o negocios. Apoyar la agilidad de atención, de manera que se dé cuenta de que el gerente de TI a cargo del campo del centro de sistemas de información (CSI) brinda y cumple con todos los servicios requeridos por el personal en los diferentes campos del departamento regional de gestión de salud (GERESA).

Muro, (2013), realizó la investigación: Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios, en la universidad pontificia católica del Perú. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Dado que los datos del proceso de gestión de incidencias solo son manipulados por la aplicación durante todo el proceso, la aplicación ha logrado automatizar el proceso de generación de tablas resumen. El usuario solo visualiza el resultado final a través de gráficos estadísticos. Se puede acceder a la aplicación desde cualquier ubicación a través de una conexión a Internet, por lo que independientemente de si el usuario está conectado a la red de la empresa, el objetivo de usabilidad de la aplicación es el mismo.

2.1.3. A NIVEL LOCAL

Después de haber hecho la revisión correspondiente en los repositorios de las universidades e institutos de la localidad, no se encontró trabajo similar al presente.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. SISTEMA WEB

"Sistema web" o también conocido como "Aplicación web" se refiere a un sistema que no se crea ni se instala en la plataforma o sistema operativo (Windows, Linux). En cambio, están alojados en un servidor en Internet o Intranet (red local).

Funcionamiento de las Apps web

Las aplicaciones web se ejecutan a través de un navegador web en la red, lo que significa que los datos o archivos que procesa se procesarán a través del navegador y se almacenarán en la red. Por tanto, normalmente no es necesario instalar este tipo de aplicaciones en ordenadores o dispositivos móviles.

Ventajas de las aplicaciones web

Las ventajas más importantes de desarrollar aplicaciones web son las siguientes: Ahorro de tiempo: Son aplicaciones fáciles de administrar, por lo que le permiten realizar tareas fácilmente sin descargar ni instalar ningún otro programa o complemento. Totalmente compatibles: son totalmente compatibles con el navegador y puedes usarlos. Por lo general, solo es necesario actualizar el navegador web adecuadamente para usar este tipo de aplicación. (wiboo, 2017).

Es importante mencionar que las páginas web pueden contener elementos que permitan una comunicación activa entre los usuarios y la información.(Sergio, 2001).

2.2.2. GESTIÓN DE INCIDENCIAS

La gestión de incidentes es el proceso de ITIL en la fase de operación del servicio. Un evento es cualquier interrupción o degradación no planificada de la calidad del servicio. Pueden ser errores o consultas

informadas por usuarios, equipos de servicio o herramientas de monitoreo de incidentes.

Modelos de incidencia

Algunos eventos no son nuevos, pero han ocurrido antes y volverán a ocurrir en el futuro. Muchas empresas encuentran útil definir modelos de eventos que se pueden aplicar a eventos recurrentes de servicio.

Un modelo de incidencia debería incluir:

- Los pasos a seguir para resolver la incidencia.
- La secuencia de tiempo de estos pasos y sus dependencias (si las hay).
- Responsabilidad: quién debe hacer qué.
- Fecha límite para iniciar la actividad.
- Procedimientos de escalada: a quién se debe contactar y cuándo.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- APP: En informática, una aplicación es un programa informático diseñado como una herramienta que permite a los usuarios realizar uno o más tipos de tareas.
- LINUX: También conocido como Linux, es un sistema operativo gratuito similar a Unix; multiplataforma, multiusuario y multitarea.
- SERVICE DESK: El Service Desk o CAU User Service Center para abreviar es un grupo de recursos técnicos y humanos.
- WEB: En informática, la World Wide Web (WWW) o red informática global es un sistema para distribuir documentos de hipertexto o hipermedia, que se pueden interconectar y acceder a través de Internet.

- **WINDOWS:** Microsoft Windows (comúnmente llamado Windows o MS Windows) es el nombre de una serie de versiones de software para PC.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias reportadas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.
- b) Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias resueltas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

X: Sistema Web

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Y: Gestión de Incidencias.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Independiente Sistema Web	Capa de Contenido	Calidad de información.
	Capa de Presentación	Aceptación de la Interfaz de usuario
	Capa de comportamiento	Grado de interacción
Dependiente Gestión de Incidencias	Incidencias Reportadas	Cantidad de Incidencias Reportadas
	Incidencias Resueltas	Cantidad de Incidencias Resueltas Tiempo de Resolución del Incidente

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

La investigación sigue el enfoque cuantitativo, según (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio, 1991): “Basado en la medición de datos y el análisis estadístico, utilice la recopilación de datos para probar hipótesis para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”; por lo tanto, usan las métricas ITIL, para la medición del experimento. Estas métricas se traducen en cantidad numérica de incidencias reportadas y resueltas, así como también el número de minutos y/o horas que toma la solución de una incidencia, por lo tanto, mediante el instrumento de recolección de datos, se obtendrán cifras numéricas que posteriormente será procesadas y se obtendrá los resultados en forma cuantitativa.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

La investigación tiene el nivel aplicativo, según (Bierman, 1990): “Proporciona una explicación de uno o más hechos. En este nivel, busque la causa del fenómeno.” Es así que la aplicación del sistema web es para la mejora de la gestión de incidencias, esto es se implementa el sistema web para luego realizar el experimento, bajo un pre test y post test. Se realiza la aplicación en un entorno real en los ambientes de la municipalidad de Churubamba.

3.1.3. DISEÑO

El Diseño Pre Experimental es el diseño que se utiliza debido a la intención de la investigación: (Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2010): “En la encuesta previa al experimento, es imposible hacer comparaciones de grupos. Por lo tanto, este tipo de diseño incluye

tratamiento o estimulación de una manera solo posterior a la prueba o una manera posterior a la prueba”.

G: O1 X O2

Dónde:

G = Grupo de investigación

X = Aplicación

O1 = Pre Observación

O2 = Post Observación

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está integrada por los trabajadores de las diferentes áreas de la municipalidad de Churubamba; ya la muestra se determina en forma no probabilística según la intervención del investigador decidiendo en tomar como muestra a los trabajadores del área de Administración y finanzas siendo un total de 15 trabajadores.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La Técnica a emplearse será la encuesta y como instrumento el cuestionario de encuesta, esta encuesta será adaptada para recoger las opiniones de los trabajadores basadas en los tres indicadores de las métricas ITIL basadas en la gestión de incidencias: cantidad de Incidencias Reportadas, cantidad de Incidencias Resueltos y tiempo de Resolución del Incidente.

3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

Para el procesamiento de la información se emplea el software Estadístico Excel y SPSS, para tabular los datos recolectados de las encuestas y proceder con la prueba de hipótesis, posteriormente se presentará la información usando gráficas y cuadros.

3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Para en análisis de los datos se empleó la técnica de los rangos de wilcoxon para la prueba de hipótesis, así mismo se emplearon tablas y gráficos para la interpretación de los datos basados en los resultados del procesamiento estadístico

CAPITULO IV

RESULTADOS

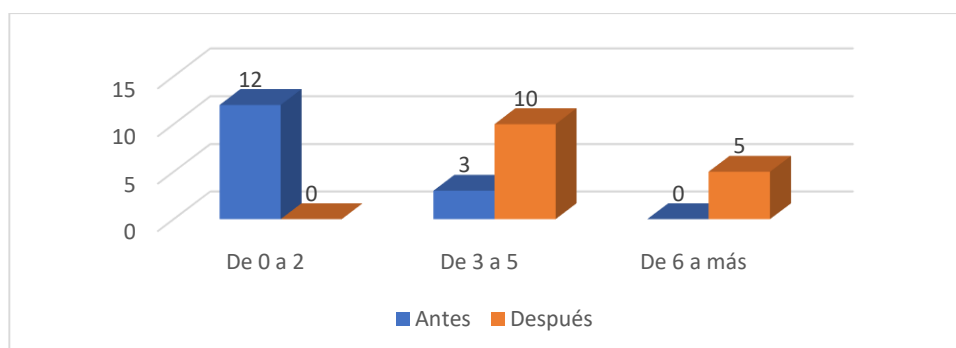
En primer lugar, se presenta la información descriptiva. Luego, la contrastación de las hipótesis.

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1: Comparación Antes – Después del indicador: Gestión de Incidencias reportadas por semana.

Número de incidencias	Antes	Porcentaje	Después	Porcentaje
De 0 a 2	12	80,0	0	0
De 3 a 5	3	20,0	10	66,7
De 6 a más	0	0	5	33,3
Total	15	100.0	15	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a la población de estudio



Fuente: Instrumento de medición documental aplicado a la población de estudio

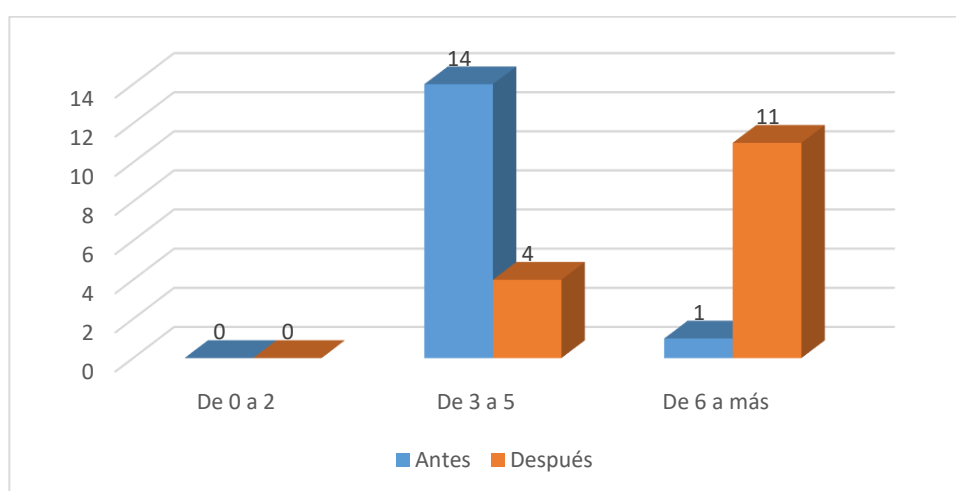
Gráfico 1: Comparación Antes – Después del indicador: Gestión de Incidencias reportadas por semana.

En el cuadro y gráfico anterior se observa que antes de la intervención los trabajadores gestionaban entre 0 a 2 incidencias (80%). Asimismo, se observa que luego de la intervención, se incrementó la gestión de incidencias por semana, entre 3 a 5 (66,7%) y más de 6 (33.3%).

Tabla 2: Comparación Antes – Después del indicador: Solución de Incidencias reportadas por semana.

Soluciones de incidencias	Antes	Porcentaje	Después	Porcentaje
De 0 a 2	0	0	0	0
De 3 a 5	14	93,3	4	26,7
De 6 a más	1	6,7	11	73,3
Total	15	100.0	15	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a la población de estudio



Fuente: Instrumento de medición documental aplicado a la población de estudio

Gráfico 2: Comparación Antes – Después del indicador: Solución de Incidencias reportadas por semana.

En el cuadro y gráfico anterior se observa que antes de la intervención los trabajadores solucionaban de 3 a 5 incidencias por semana, representando un 93.3%. Asimismo, se observa que luego de la intervención, la mayoría de los trabajadores solucionaban de 6 a más incidencias a la semana.

4.2. CONTRASTACION DE HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS

Prueba de hipótesis Comparación antes – después, del indicador: Incidencias reportadas.

Se ha determinado usar una prueba no paramétrica porque los datos no provienen de una distribución normal, por ende, se vio por conveniente usar la prueba no paramétrica de los rangos de wilconxon, siendo también el tipo de datos ordinal.

Se ha evaluado el indicador: Incidencias reportadas. Se plantea saber si la gestión de incidencias reportadas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.

El ritual de la significancia estadística

1	Plantear Hipótesis Ho: La gestión de incidencias reportadas por semana no es diferente luego de la implementación del sistema. H1: La gestión de incidencias reportadas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Seleccionar estadístico de prueba: Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo
4	Valor de P= 0,000920 = 0.0092% Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 0.0092% la gestión de incidencias reportadas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.
5	Toma de decisiones La gestión de incidencias reportadas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.

Interpretación

En base a los resultados descriptivos y a la contrastación de la hipótesis se tiene que se incrementa la gestión de incidencias reportadas, luego de la implementación del sistema.

Prueba de hipótesis Comparación antes – después, del indicador: Incidencias resueltas.

Se ha evaluado el indicador: Incidencias resueltas. Se plantea saber si la gestión de incidencias resueltas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.

El ritual de la significancia estadística

1	Plantear Hipótesis Ho: La gestión de incidencias resueltas por semana no es diferente luego de la implementación del sistema. H1: La gestión de incidencias resueltas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Seleccionar estadístico de prueba: Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo
4	Valor de P= 0,001565 = 0.1565% Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 0.1565% la gestión de incidencias resueltas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.
5	Toma de decisiones La gestión de incidencias resueltas por semana es diferente luego de la implementación del sistema.

Interpretación

En base a los resultados descriptivos y a la contrastación de la hipótesis se tiene que se incrementa la gestión de incidencias resueltas, luego de la implementación del sistema.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para proceder con la contrastación de los resultados primero se irán mencionando y comparando los resultados de las investigaciones relacionadas a nivel internacional. Con respecto a la investigación realizada por Añez (2010), en su estudio empleo software libre en este caso el SGDB PostgreSQL siendo MySQL el sistema empleado en el estudio presente, la similitud en el uso, las interfaces y las herramientas se puede mencionar que son sistemas parecidos y manejables mediante una interfaz gráfica, adicional a ello en ambos entornos donde se aplicaron ambos estudios se redujeron los costos en el uso de las licencias del software. También se realizaron pruebas en el uso del sistema de incidencias.

En contrastación de la investigación realizada por Sánchez (2015) el sistema construido permitió lograr el registro de las incidencias, así mismo en comparación al sistema realizado en este estudio, también se permitió analizar las incidencias bajo reportes, y realizar la asistencia técnica a estos incidentes. En cuanto al estudio realizado por Flores (2015), con la implementación del sistema de gestión de incidencias se logró aumentar el número de incidencias resueltas, en contraste del sistema de gestión de incidencias del presente estudio también se logró solucionar las incidencias registradas de forma más rápida teniendo un total del 73% de incidencias reportadas a la semana y solucionadas.

En esta sección se analizan y se interpretan los resultados obtenidos tanto en el pre y post de la aplicación del experimento, a continuación, se da énfasis a los resultados notorios y aprobatorios que permiten sustentar que la implementación del sistema web mejoro notablemente la gestión de incidencias de la Municipalidad de Cuaraubamba de la ciudad de Huánuco: con respecto a la gestión de incidencias reportadas por semana, antes de la implementación del sistema solo se reportaban como máximo 2 incidentes

realizado por 12 trabajadores, asimismo entre 3 a 5 incidencias por 3 trabajadores, esto quiere decir que ante la inexistencia del sistema de gestión de incidencias, se realizaban los reportes en mínima cantidad, esto debido a facilidad o disposición de tiempo por parte de los trabajadores para acercarse al área correspondiente y reportar la incidencia, en algunos casos se realizaban llamadas al personal encargado de la solución de la incidencia, sin respuesta alguna o posponiendo la solución. Es así como la implementación del sistema de gestión de incidencias propicio y motivo a que realicen mayores reportes de incidencias, donde el trabajador tenga las facilidades del caso para realizar el reporte de la incidencia mediante el uso de un navegador web. En cuanto a la solución de incidencias, mejoro el tiempo de respuesta y de atención a la solución de dichas incidencias ya que antes de la aplicación en una semana cuando se reportaron de 6 a más incidencias solo se resolvieron 1 de ellas, en cambio después de la aplicación se pudieron resolver 11 incidencias en la semana, esto debido a que se podía llevar el control del reporte y solución de dichas incidencias mediante el uso del sistema.

Finalmente agregamos que se eliminó los cuadernos, fólderes para llevar a cabo el control y registro de incidencias de la municipalidad, desde la aplicación la información de las incidencias se encuentra centralizadas y almacenadas en el la base de datos principal del servidor donde también se ejecuta el sistema para dar el servicio a las áreas de la municipalidad en cuanto a la gestión de incidencias.

CONCLUSIONES

- ✓ En forma general se ha mejorado la atención del usuario en relación a las incidencias o problemas generados en relación al uso de los equipos y tecnologías en la municipalidad, con el sistema de gestión de incidencias el usuario simplemente ingresaba al portal y podía registrar rápidamente el incidente como por ejemplo fallo de hardware o de software, así como incidencias relacionadas a la red de datos.
- ✓ Se optimizo la gestión de incidencias reportadas con el uso del Sistema Web en la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018; esto se traduce en el incremento el reporte de incidencias por semana, entre 3 a 5 (66,7%) y más de 6 (33.3%) respectivamente. En base al objetivo general se pudo mejorar el proceso de gestión de incidencias: registro, control, seguimiento de las incidencias reportadas por los usuarios empleando el sistema de gestión de incidencias.
- ✓ Se optimizo la gestión de incidencias resueltas con el uso del Sistema Web en la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018; esto se traduce en el incremento la solución de incidencias por semana, se observa que luego de la intervención, un total del 73% de incidencias reportadas a la semana.
- ✓ Se pudo prescindir del uso de papel, fólder, cuadernos para el registro y resolución de incidencias, siendo remplazo por el sistema web de gestión de reportes y solución de incidencias de la Municipalidad de Churubamba de Huánuco.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda a la institución, seguir con la capacitación de los nuevos trabajadores de cada área para que puedan utilizar el sistema a la cabalidad y reporten las incidencias del caso.
- ✓ También incentivar a los trabajadores del área de soporte, tengan en cuenta los reportes generados a diario en el sistema y así puedan estar al tanto de la prioridad de la resolución de incidencias.
- ✓ Se debe realizar el mantenimiento obligatorio del servidor y las actualizaciones del mismo para que el sistema pueda seguir funcionando con eficacia y así evitar problemas de seguridad y de actualizaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Baez, S. (20 de 10 de 2012). *knowdo*. Obtenido de <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>

Bierman, E. (1990). *Metodología de la investigación y del trabajo científico*. Bogotá: Unidad Universitaria del Sur de Bogotá.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología*. México DF: McGraw-Hill/Interamericana.

Management, I. I. (s.f.). *The ITIL Open Guide*.

Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. (1991). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Mexico: McGRAW Hill.

Sergio, L. M. (2001). *Programación en Internet: clientes web*. España: Editorial Club Universitario.

wiboo. (2017). *wiboo Media*. Obtenido de <https://wiboomeia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/>

ANEXOS

CUESTIONARIO DE ECUESTA

Lea detalladamente las preguntas y sus opciones y marque con una X la opción que Ud. vea por conveniente.

1. ¿Qué cantidad de incidencias reporto en la semana?

- ☐ De 0 a 2
- ☐ De 3 a 5
- ☐ De 6 a más

2. ¿De todas las incidencias reportadas en la semana cuantos fueron solucionadas?

- ☐ De 0 a 2
- ☐ De 3 a 5
- ☐ De 6 a más

3. ¿Qué tiempo tomo la resolución de las incidencias reportadas?

- ☐ Un día
- ☐ Entre dos a cuatro días
- ☐ Mas de cuatro días

ESCANEADO DE ENCUESTA REALIZADA 01

CUESTIONARIO DE ECUESTA

Lea detalladamente las preguntas y sus opciones y marque con una X la opción que Ud. vea por conveniente.

1. ¿Qué cantidad de incidencias reporto en la semana?

- ☒ De 0 a 2
☐ De 3 a 5
☐ De 6 a más

2. ¿De todas las incidencias reportadas en la semana cuantos fueron solucionadas?

- ☒ De 0 a 2
☐ De 3 a 5
☐ De 6 a más

3. ¿Qué tiempo tomo la resolución de las incidencias reportadas?

- ☒ Un día
☐ Entre dos a cuatro días
☐ Mas de cuatro días

ESCANEADO DE ENCUESTA REALIZADA 02

CUESTIONARIO DE ECUESTA

Lea detalladamente las preguntas y sus opciones y marque con una X la opción que Ud. vea por conveniente.

1. ¿Qué cantidad de incidencias reporto en la semana? ✓

- ☐ De 0 a 2
- ☒ De 3 a 5
- ☐ De 6 a más

2. ¿De todas las incidencias reportadas en la semana cuantos fueron solucionadas? ✓

- ☐ De 0 a 2
- ☒ De 3 a 5
- ☐ De 6 a más

3. ¿Qué tiempo tomo la resolución de las incidencias reportadas? ✓

- ☒ Un día
- ☐ Entre dos a cuatro días
- ☐ Mas de cuatro días

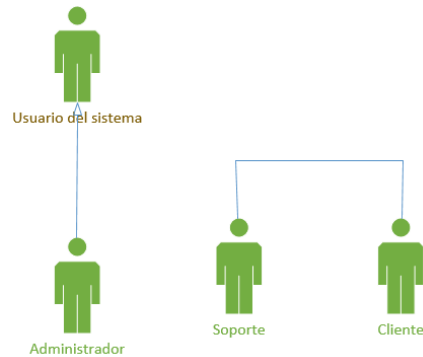
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General ¿En qué medida un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018?	Objetivo General Determinar la medida en la que un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.	Hipótesis General Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.	Independiente Sistema Web	Capa de Contenido	Calidad de información.	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicativo Diseño: Pre-Experimental
				Capa de Presentación	Aceptación de la Interfaz de usuario	
				Capa de comportamiento	Grado de interacción	
Problema Específico ¿En qué medida se optimizará la gestión de incidencias reportadas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018 con el uso de un sistema Web? ¿En qué medida se optimizará la gestión de incidencias resueltas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018 con el uso de un sistema Web?	Objetivos Específico Determinar la medida en la que un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias reportadas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018. Determinar la medida en la que un Sistema Web optimiza la gestión de incidencias resueltas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.	Hipótesis Especifica Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias reportadas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018. Con la implementación de un Sistema Web se optimiza la gestión de incidencias resueltas de la Municipalidad Distrital de Churubamba en el 2018.	Dependiente Gestión de Incidencias	Incidentes Reportadas	Cantidad de Incidencias Reportadas	Esquema del Diseño: G1: O1 X O2 •Donde: G1= Grupo de investigación X= Aplicación de la variable O1, O2 = Medición de Observación
				Incidentes Resueltas	Cantidad de Incidencias Resueltas Tiempo de Resolución del Incidente	

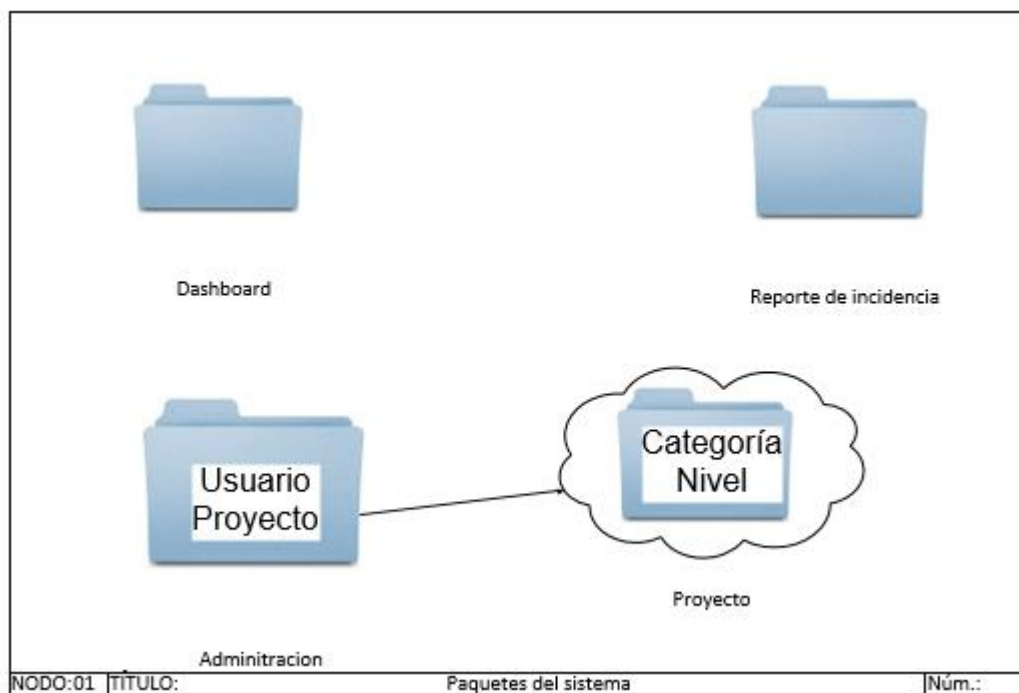
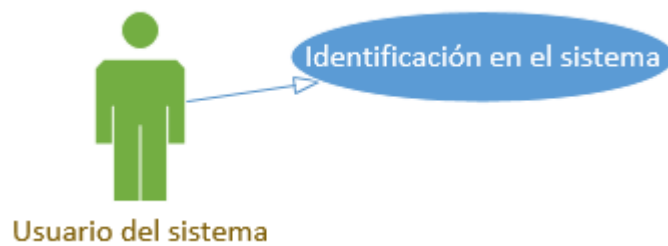
ANÁLISIS Y DISEÑO

Diagrama de casos de uso

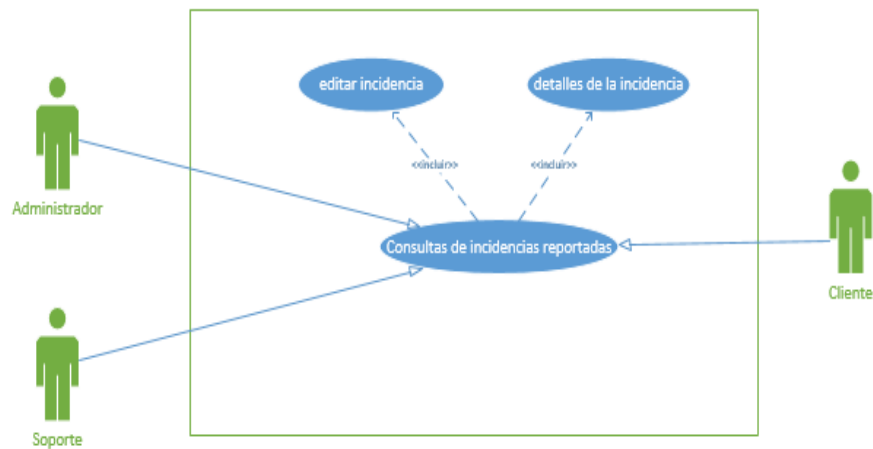
El sistema presenta los siguientes actores:



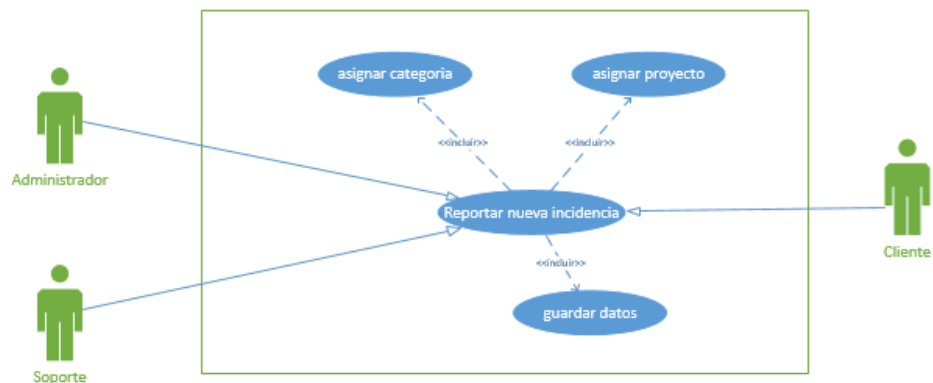
Sistema de Administración y gestión de incidencias



Paquete de Darhboard: En este paquete se encuentran el o los casos de uso necesario(os) para la consulta de incidencias de todos los tipos de usuarios(administrador, soporte y cliente)

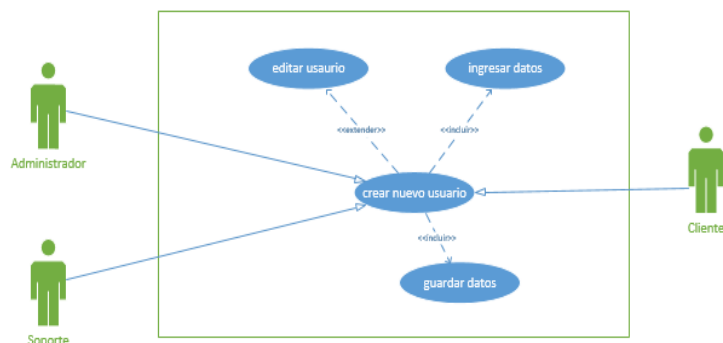


Paquete reporte de incidencia: En este paquete se encuentran el o los casos de uso necesario(os) para reportar una incidencia con el personal de soporte o cliente

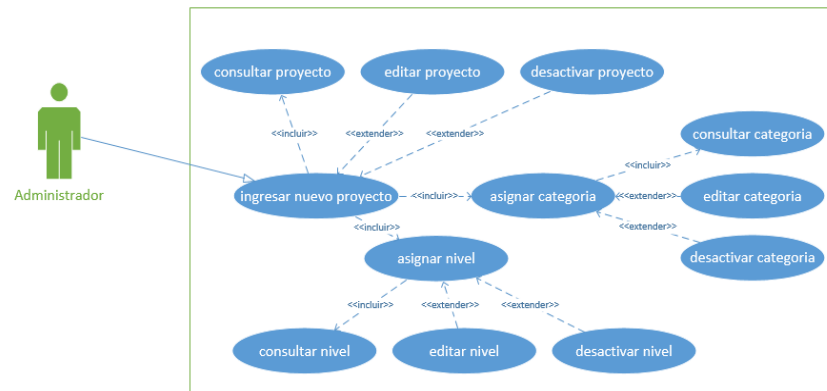


Paquete administración: En este paquete se encuentran el o los casos de uso necesario(os) la administración de usuarios y proyectos, a la vez proyecto contiene categoría y nivel.

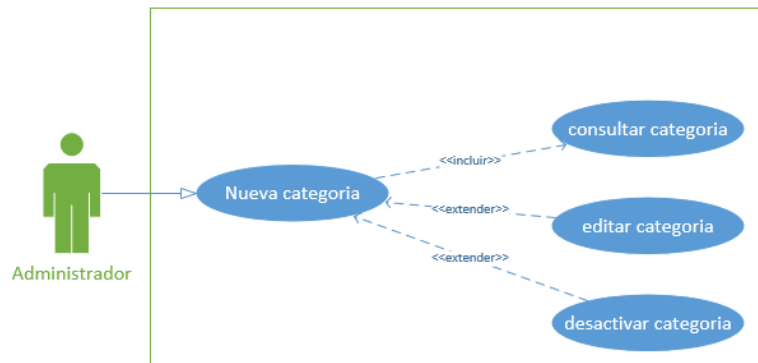
1.1.1. Usuario



1.1.2. Proyecto



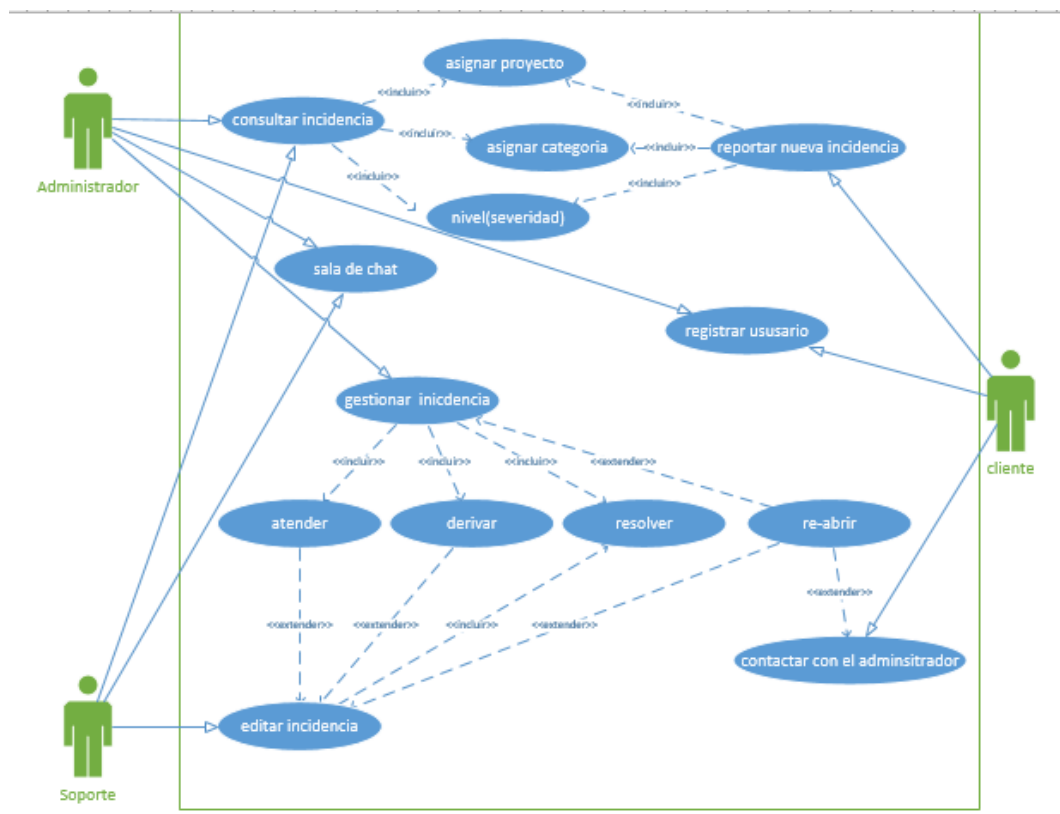
1.1.2.1. Categoría



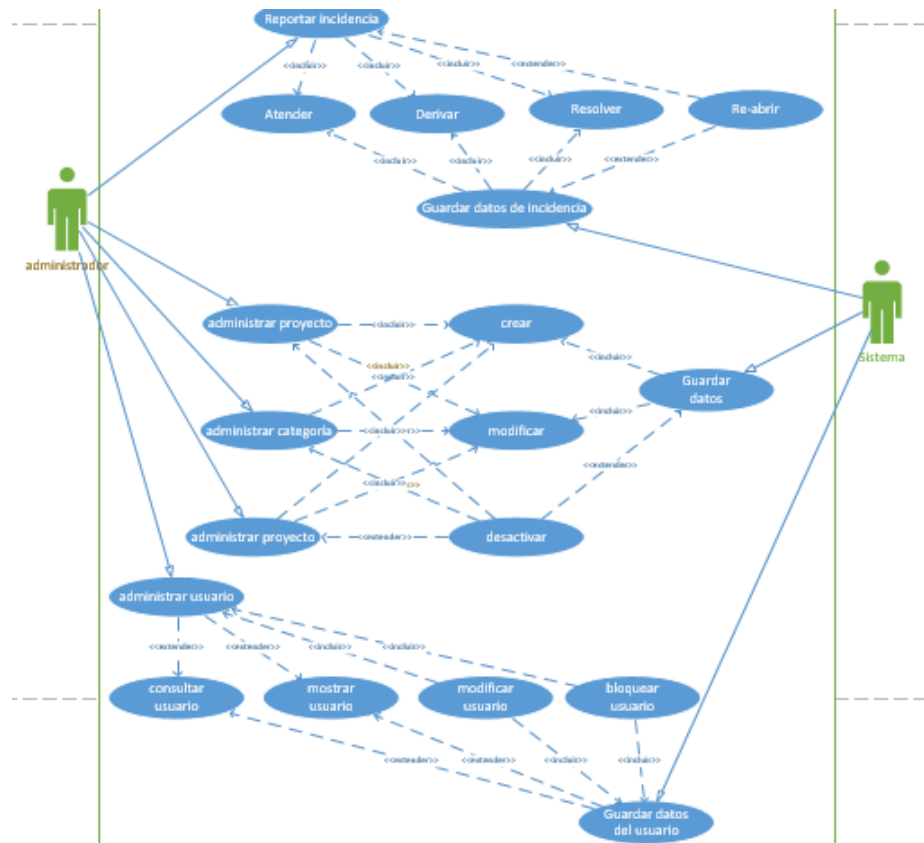
1.1.2.2. Nivel



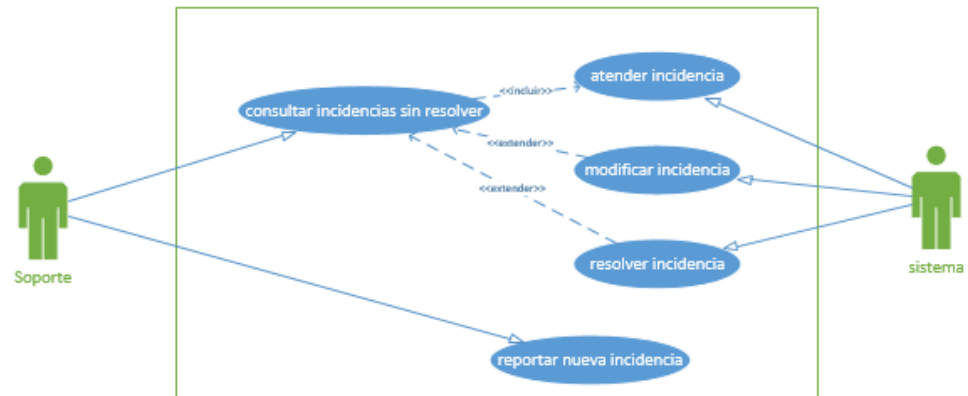
Interacción entre los usuarios



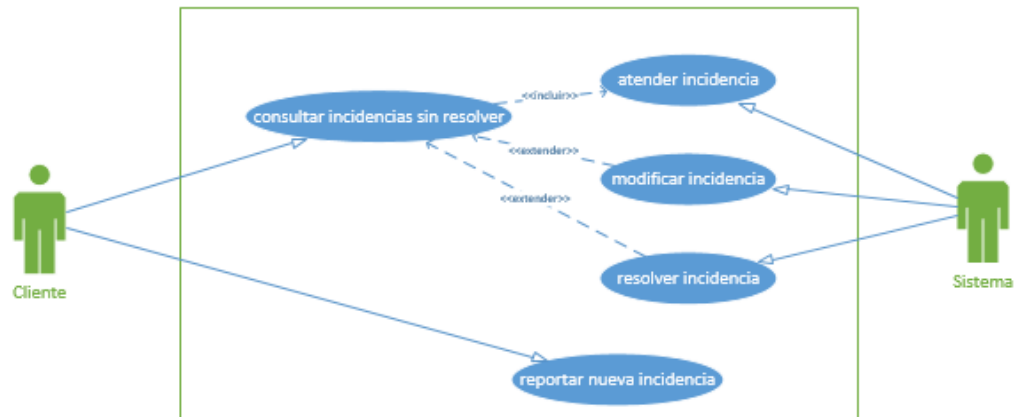
Administrador - sistema



Soporte – sistema

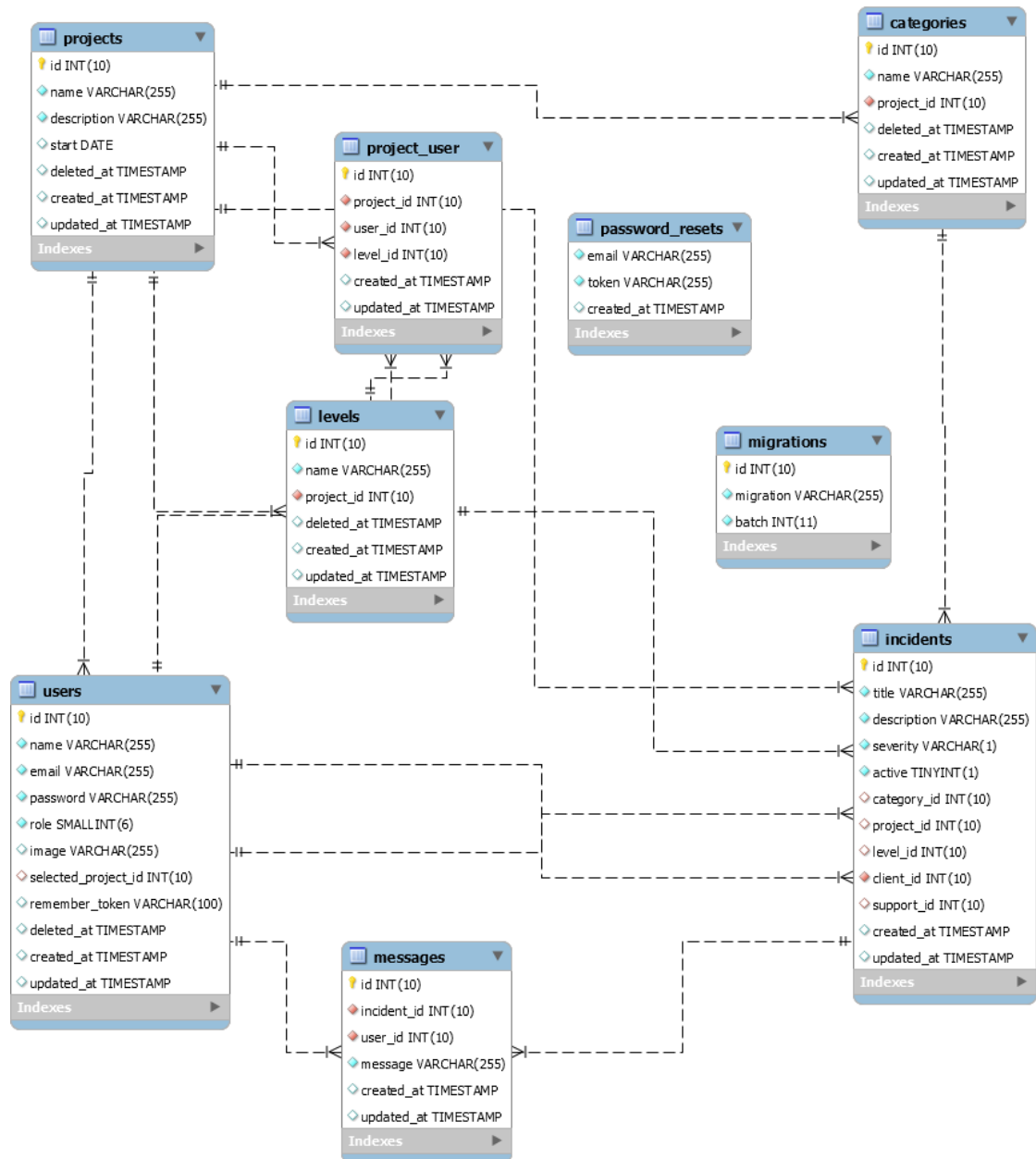


Cliente – sistema



2. Diagrama de clases

A continuación se muestra el diagrama de las clases de negocio del sistema



3. Diagrama de estados

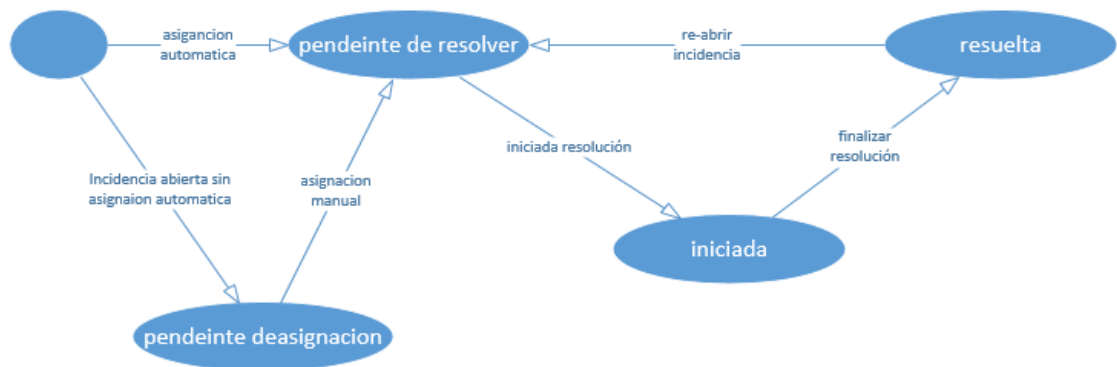
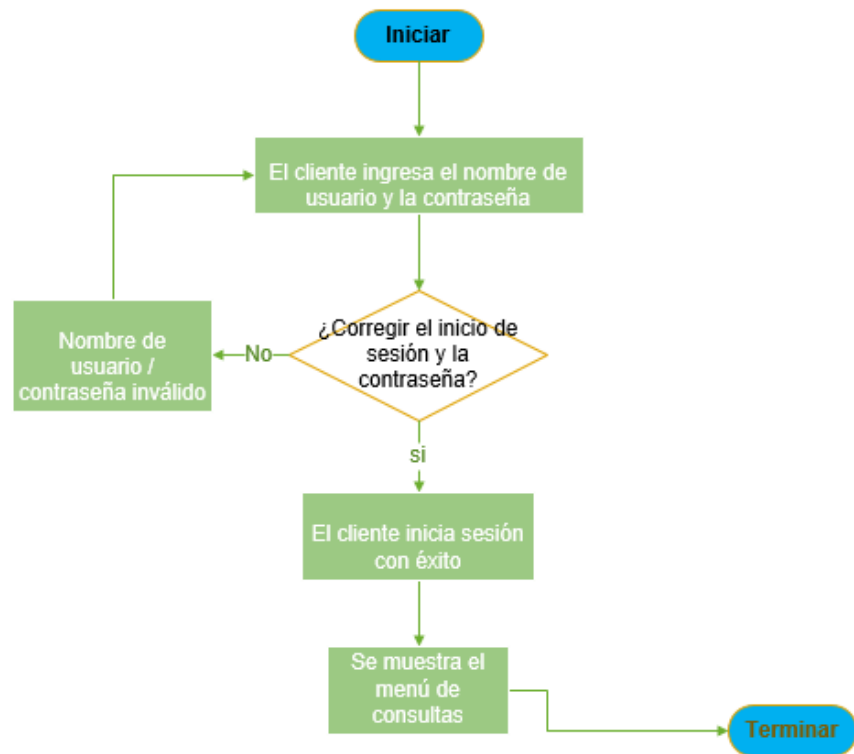
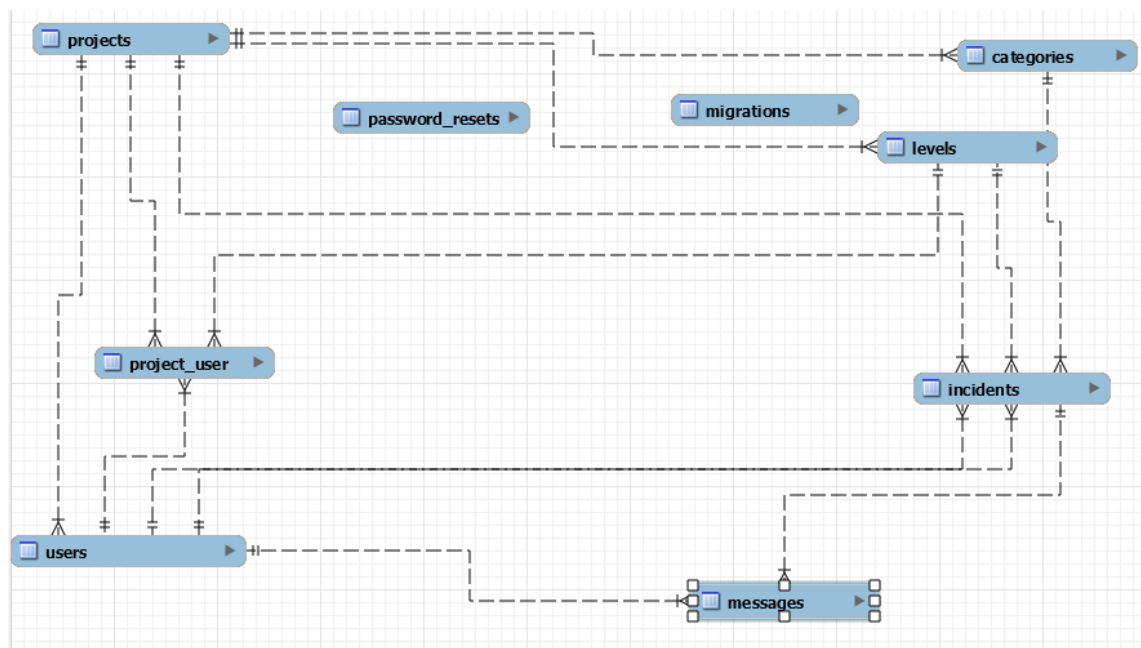


Diagrama de flujo

3.1. Login



3.2. Registrar nueva incidencia



4. Arquitectura de la aplicación

4.1. Hardware

El software de control de incidencias puede instalarse en todos los ordenadores personales con sistema operativo Windows que cumplan los siguientes requisitos mínimos:

PARTES	REQUISITOS MINIMOS
Sistemas operativos admitidos	Windows 10 (64-bits) Windows 8.1 (64-bits) Windows 7 (64-bits)
CPU	Arquitectura Intel x86 de 64 bits (x86-64) con frecuencia de ciclo mínima de 2,50 GHz
RAM	Mínimo 4 GB
GPU(opcional)	Tarjetas gráficas (nVidia)
Otros	<ul style="list-style-type: none">❖ 1 GB de memoria de disco duro libre para instalación❖ n puerto USB libre o un dispositivo de uso compartido USB (para soluciones de estación de trabajo individual)❖ Teclado y ratón para uso del software
Sistemas operativos admitidos	Windows 10 (64-bits) Windows 8.1 (64-bits) Windows 7 (64-bits)
CPU	Arquitectura Intel x86 de 64 bits (x86-64) con frecuencia de ciclo mínima de 2,50 GHz

4.2. Software

4.2.1. Xampp 5.6.33

XAMPP es un servidor independiente de plataforma de código libre. Te permite instalar de forma sencilla Apache en tu propio ordenador, sin importar tu sistema operativo (Linux, Windows, MAC o Solaris). Y lo mejor de todo es que su uso es gratuito.

XAMPP incluye además servidores de bases de datos como MySQL y SQLite con sus respectivos gestores phpMyAdmin y phpSQLiteAdmin. Incorpora también el intérprete de PHP, el intérprete de Perl, servidores de FTP como ProFTPD ó FileZilla FTP Serve, etc. entre muchas cosas más.

Si alguna vez has intentado instalar Apache, sabes que no es una tarea fácil, sin embargo con XAMPP todo es diferente. Una de las ventajas de usar XAMPP es que su instalación es de lo mas sencilla, basta descargarlo, extraerlo y comenzar a usarlo.

4.2.2. PHP 5.6

PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. Podemos saber algo más sobre la programación del servidor y del cliente en el artículo qué es DHTML.

4.2.3. Framework Laravel 5.3

Es uno de los frameworks de código abierto más fáciles de asimilar para PHP. Es simple, muy potente y tiene una interfaz elegante y divertida de usar. Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC.

En este artículo, explicamos las principales ventajas y nuevas funcionalidades de Laravel 5.3.

El objetivo de Laravel es el de ser un framework que permita el uso de una sintaxis refinada y expresiva para crear código de forma sencilla, evitando el “código espagueti” y permitiendo multitud de funcionalidades. Aprovecha todo lo bueno de otros frameworks y utiliza las características de las últimas versiones de PHP.

La mayor parte de su estructura está formada por dependencias, especialmente de Symfony, lo que implica que el desarrollo de Laravel dependa también del desarrollo de sus dependencias.

4.2.4. Composer

Composer es un manejador de dependencias, no un gestor de paquetes. Pero es cierto que trata con paquetes y librerías, la instalación siempre es local para cualquier proyecto, las librerías se instalan en un directorio por defecto (normalmente es /vendor). Composer es capaz de instalar las librerías que requiere tu proyecto con las versiones que necesiten. ¿Y si mis librerías dependen de otras? También es capaz de resolver eso y descargar todo lo necesario para que funcione y así quitarnos del dolor de cabeza de hacer todo eso de forma manual.

4.2.5. Framework Bootstrap

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo.

El beneficio de usar responsive design en un sitio web, es principalmente que el sitio web se adapta automáticamente al dispositivo desde donde se acceda. Lo que se usa con más frecuencia, y que a mi opinión personal me gusta más, es el uso de media queries, que es un módulo de CSS3 que permite la representación de contenido para adaptarse a condiciones como la resolución de la pantalla y si trabajas las dimensiones de tu contenido en porcentajes, puedes tener una web muy fluida capaz de adaptarse a casi cualquier tamaño de forma automática.

4.2.6. Ajax

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) se refiere a un grupo de tecnologías que se utilizan para desarrollar aplicaciones web. Al combinar estas tecnologías, las páginas web parece que son más receptivas puesto que los paquetes pequeños de datos se intercambian con el servidor y las páginas web no se vuelven a cargar cada vez que un usuario realiza un cambio de entrada. Ajax permite que un usuario de la aplicación web interactúe con una página web sin la interrupción que implica volver a cargar

la página web. La interacción del sitio web ocurre rápidamente sólo con partes de la página de recarga y renovación.

5. Diccionario de datos

6. CATEGORIES					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de categories	id	INT	10	Almacena id de categories
	Nombre	name	VARCHAR	255	Almacena name de categories
FK	Id de proyecto	project_id	INT	10	Almacena proyect_id de categories
	Eliminar	deleted_at	TIMESTAMP		Almacena delete_at de categories
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de categories
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de categories

INCIDENTS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de incidents	id	INT	10	Almacena id de incidents
	Título	title	VARCHAR	255	Almacena title de incidents
	Descripción	description	VARCHAR	255	Almacena description de incidents
	Severidad	severity	VARCHAR	1	Almacena severity de incidents
	activo	active	TINYINT	1	Almacena active de incidents
FK	Id categoría	category_id	INT	10	Almacena category_id de incidents
FK	Id proyecto	project_id	INT	10	Almacena project_id de incidents
FK	Id level	level_id	INT	10	Almacena level_id de incidents
FK	Id cliente	client_id	INT	10	Almacena client_id de incidents
FK	Id soporte	support_id	INT	10	Almacena support_id de incidents

	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de incidents
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de incidents

LEVELS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de levels	id	INT	10	Almacena id de levels
	Nombre	name	VARCHAR	255	Almacena name de levels
FK	Id de proyecto	project_id	INT	10	Almacena project_id de levels
	Eliminar	deleted_at	TIMESTAMP		Almacena delete_at de levels
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de levels
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de levels

MESSAGES					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de messages	id	INT	10	Almacena id de messages
FK	Id incidencia	incident_id	INT	10	Almacena incident_id de messages
FK	Id usuario	user_id	INT	10	Almacena user_id messages
	Mensges	message	VARCHAR	255	Almacena message de messages
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de messages
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de messages

MIGRATIONS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de migrations	id	INT	10	Almacena id de migrations
	Migrar	migration	VARCHAR	255	Almacena migrations de migrations
	Lote	batch	INT	11	Almacena batch de migrations

PASSWORD_RESETS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Email de password_resets	email	VARCHAR	255	Almacena email password_resets
	Token	token	VARCHAR	255	Almacena token de password_resets
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de password_resets

PROJECT_USER					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de Project_user	id	INT	10	Almacena id de project_user
FK	Id proyecto	project_id	INT	10	Almacena project_id de project_user
FK	Id de usuario	user_id	INT	10	Almacena user_id de project_user
FK	Id level	level_id	INT	10	Almacena level_id de project_user
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de project_user
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de project_user

PROJECTS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de Projects	id	INT	10	Almacena id de projects
FK	Nombre	name	VARCHAR	255	Almacena name de projects
FK	Descripcion	description	VARCHAR	255	Almacena description de projects
FK	Comenzar	start	DATE		Almacena start de projects
	Eliminar	deleted_at	TIMESTAMP		Almacena deleted_at de projects
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de projects
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de projects

USERS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de users	id	INT	10	Almacena id de users
	Nombre	name	VARCHAR	255	Almacena id de users
	Email	email	VARCHAR	255	Almacena email de users
	Password	password	VARCHAR	255	Almacena password de users
	Rol	role	SMALLINT	6	Almacena role de users
FK	Imagne	image	VARCHAR	255	Almacena image de users
FK	Id seleccionar proyecto	selected_project_id	INT	10	Almacena selected_project_id de users
FK	Recordar token	remember_token	VARCHAR	100	Almacena remember_token de users

	Eliminar	deleted_at	TIMESTAMP		Almacena deleted_at de users
	Crear	created_at	TIMESTAMP		Almacena created_at de users
	Actualizar	updated_at	TIMESTAMP		Almacena updated_at de users

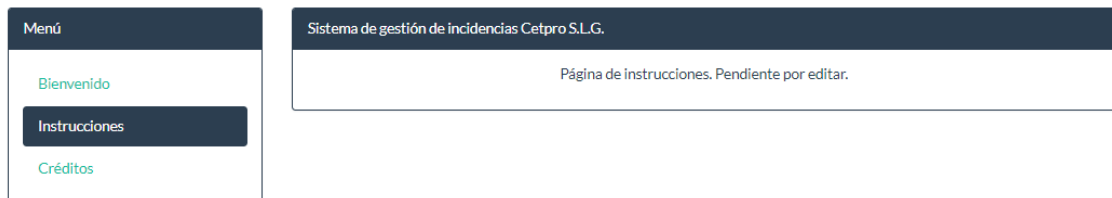
7. Diseño de la interfaz grafica

Pagina principal



Menú:

- Instrucciones: manual de uso del sistema



- Créditos: información de la municipalidad



Login: Se podrán loguearse el administrador, de soportes y clientes

Login

E-mail

Contraseña

☐ Recordar sesión

Login

Olvidaste tu contraseña?

Registró, fue configurado para que solo se registre usuario clientes

Registro

Nombre completo

E-mail

Contraseña

Confirmar contraseña

Registrar

• USUARIO ADMINISTRADOR

- Página principal del administrador: Aquí estará todos los reportes de incidencias que son reportados por mí, que estas por resolverse y son resueltas.

Gestión de incidencias

Proyecto A

Admin


Admin

Menú

Dashboard
Reportar incidencia
Administración

Dashboard

Incidencias reportadas por mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Responsable
--------	-----------	-----------	--------	----------------	--------	-------------

Al presionar sobre el código de la incidencia nos aparecerá la siguiente pantalla, nos llevara a una ventana donde se mostrara datos más específicos de la incidencia, se marcara como resuelto o editara dicha

incidencia [Marcar como resuelto](#) [Editar incidencia](#) y a la vez se podrá ver un pequeño chat para consultar al que reporto la incidencia los problemas

Dashboard

Código	Proyecto	Categoría	Fecha de envío
2	Proyecto A	General	2017-11-21 16:36:52
Asignada a	Nivel	Estado	Severidad
Sin asignar	Envío de técnico	Pendiente	Menor

Título

servidor web

Descripción


cableado en mal estado

Adjuntos

No se han adjuntado archivos

[Marcar como resuelto](#)
[Editar incidencia](#)

Discusión



biendo los problemas

Soporte S1 | 2017-11-21 16:41:27

- Menú

- Dashboard: donde se mostrara todas la incidencias de acuerdo al tipo de proyecto(Proyecto A)

Gestión de incidencias Cetpro S.L.G.

Proyecto A

Clopez



Clopez

Menú

Dashboard

Reportar incidencia


Administración

Dashboard

Incidencias reportadas por mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Responsable
2	General	Menor	Pendiente	2017-11-21 16:36:52	servidor web	Sin asignar

- Reporte de incidencias: se reportaran todas las incidencias considerando la categoría y la severidad.



Clopez

Menú

Dashboard
Reportar incidencia
Administración ▾

Dashboard

Categoría

General ▾

Severidad

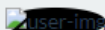
Menor ▾

Título

Descripción

Registrar incidencia

Submenú




Clopez

Menú

Dashboard
Reportar incidencia
Administración ▾

Usuarios

Proyectos

- ✓ Usuarios: se crearan usuarios de soporte, presionado  (Opciones) se deshabilitara al usuario y preciado otra vuelta se volverán a habilitar

Usuarios





E-mail



Nombre

Contraseña

PjWbQO5k

Registrar usuario

E-mail	Nombre	Opciones
support1@gmail.com	Soporte S1	 
support2@gmail.com	Soporte S2	 

Al presionar  me votara la siguiente pantalla donde podrá editar a usuario y a la vez se le asignara un proyecto o dar de baja al proyecto  en opciones

Editar usuario

E-mail

support2@gmail.com

Nombre

Soporte S2

Contraseña Ingresar solo si se desea modificar



Guardar usuario

Seleccione proyecto

Seleccione nivel

Asignar proyecto

Proyectos asignados

Proyecto	Nivel	Opciones
Proyecto A	Envío de técnico	 

✓ Proyectos: Aquí se crearan, editaran y darán de baja a los proyecto




Nombre




Descripción

Fecha de inicio

21/01/2018

Registrar proyecto

Nombre	Descripción	Fecha de inicio	Opciones
Proyecto A	El proyecto A consiste en desarrollar un sitio web moderno.	No se ha indicado	 
Proyecto B	El proyecto B consiste en desarrollar una aplicación Android.	No se ha indicado	 

Al presionar  me votara la siguiente pantalla donde podrá editar los proyectos y a la vez se crearan categorías y niveles cada uno con sus respectivas opciones de editar y dar de baja  

Editar proyecto

Nombre

Proyecto A

Descripción

El proyecto A consiste en desarrollar un sitio web moderno.

Fecha de inicio





dd/mm/aaaa

Guardar proyecto

Categorías

Ingrese nombre





Añadir

Nombre	Opciones
Categoría A1	 
Categoría A2	 

Niveles

Ingrese nombre

Añadir

#	Nivel	Opciones
N1	Atención por teléfono	 
N2	Envío de técnico	 


• USUARIO SOPORTE

Página principal del usuario soporte tendremos las incidencias asignadas a mi, incidencias asignadas a mi e incidencias reportadas por mi

Gestión de incidencias Cetpro S.L.G.

Proyecto A

Soporte S1



Soporte S1

Menú

Dashboard

Reportar incidencia

Dashboard

Incidencias asignadas a mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título
3	Categoría A1	Normal	Pendiente	2017-11-22 12:06:16	red malograda

Incidencias sin asignar

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Opción
3	Categoría A1	Normal	Pendiente	2017-11-22 12:06:16	red malograda	Atender

Incidencias reportadas por mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Responsable
--------	-----------	-----------	--------	----------------	--------	-------------

ATENDER INCIDENCIAS

- Al presionar sobre el código nos mostrara la siguiente pantalla

67

Dashboard

Código	Proyecto	Categoría	Fecha de envío
3	Proyecto A	Categoría A1	2017-11-22 12:06:16
Asignada a	Nivel	Estado	Severidad
Sin asignar	Atención por teléfono	Pendiente	Normal

Título	red malograda
Descripción	la red anda lenta
Adjuntos	No se han adjuntado archivos

Atender incidencia

Discusión

- Si presionamos en el botón Atender incidencia automáticamente se nos habilitara la sala de discusiones.

Dashboard

Código	Proyecto	Categoría	Fecha de envío
3	Proyecto A	Categoría A1	2017-11-22 12:06:16
Asignada a	Nivel	Estado	Severidad
Soporte S1	Atención por teléfono	Asignado	Normal

Título	red malograda
Descripción	la red anda lenta
Adjuntos	No se han adjuntado archivos

Derivar al siguiente nivel

Discusión

Enviar

Si pongo

Derivar al siguiente nivel

, tengo que esperar que el administrador dentro a la incidencia y marque como

Marcar como resuelto

 y me quedara asi

Dashboard

Incidentes asignados a mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título
--------	-----------	-----------	--------	----------------	--------

Incidentes sin asignar

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Opción
--------	-----------	-----------	--------	----------------	--------	--------

Incidentes reportados por mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Responsable
--------	-----------	-----------	--------	----------------	--------	-------------

- Reporte de incidencias: se reportaran todas las incidencias considerando la categoría y la severidad.

Dashboard

Categoría

General

Severidad

Menor

Título


Descripción

Registrar incidencia

- **USUARIO CLIENTE**

- Solo podrá ver incidencias reportadas por el mismo

Gestión de incidencias Cetpro S.L.G.
Proyecto A
rafa


rafa

Menú

Dashboard
Reportar incidencia

Dashboard

Incidencias reportadas por mí

Código	Categoría	Severidad	Estado	Fecha creación	Título	Responsable
--------	-----------	-----------	--------	----------------	--------	-------------

- Reporte de incidencias: se reportaran todas las incidencias considerando la categoría y la severidad.

Dashboard

Categoría

General

Severidad

Menor

Título

Descripción

Registrar incidencia

8. Esquema del proyecto

